

Важно ли выбрать качественный пластик?

Продолжение, начало статьи в седьмом выпуске

Компании, предлагающие к реализации полимерные заготовки (листы, стержни, втулки) находятся в различных уголках нашей необъятной Родины. Не всегда потребитель имеет возможность осмотреть материал и убедиться в его высоком качестве. Как же на расстоянии определить качество заготовки?

Опять же это не просто. Если Вы приобретаете пластики у какого-либо поставщика и Вас устраивает и качество поставляемых материалов, и стоимость, и сроки поставки, то не стоит рисковать из-за разницы в 5-10 рублей на килограмме и менять поставщика. А если Вас не устраивает качество получаемых заготовок или Вы впервые приобретаете их, можно следовать следующим рекомендациям.

1. При общении с продавцом определите его компетентность. Задайте вопросы о допусках, цвете, качестве поверхности. Если продавец отвечает «влет» и уверенно, а также смело уверяет Вас в высоком качестве товара, скорее всего эта компания профессионально и давно работает в этой сфере и Вам нечего бояться.

2. Узнайте кто производитель. Компании, занимающиеся реализацией полимерных заготовок профессионально, никогда не будут скрывать производителя – им нечего бояться.

3. Задайте вопросы о свойствах материала, попросите дать консультацию по выбору материала. Здесь существует 2 варианта – или Вас перенаправят к техническому специалисту, или консультацию произведет непосредственно менеджер-продавец. И первый, и второй вариант верны и Вы обратились в профессиональную компанию. Если же продавец не понимает, что Вы хотите и не может рассказать о пластике – держитесь!

4. Спросите продавца о термообработке. Профессиональный продавец всегда будет рекомендовать ее сделать. Ведь это поможет не только снять внутренние напряжения, но и повысить стабильность размеров, упростить процесс механической обработки. Делать отжиг или не делать – это уже Ваше решение. Но ни один мало-мальски разбирающийся в пластиках продавец не скажет, что ее (термообработку) не нужно делать.

5. Обратите внимание на стоимость. Пластики удовлетворительного и отличного качества различаются по стоимости несущественно (5-10%), однако, отличаются. И никогда не бойтесь того, что стоимость полимеров высокого качества немного выше. Это только на первый взгляд. Подумайте о том, сколько Вы потеряете на удалении мономерного слоя, на завышенных допусках или если наткнетесь на раковину в изделии.

В любом случае эти вопросы помогут Вам, даже если Вы приобретете в этой компании полимер, который окажется некачественным. Ведь Вы предварительно задали вопросы и получили на них удовлетворяющие Вас ответы. Т.е. обе стороны нашли взаимопонимание. И если вдруг после получения полимерной заготовки на склад Вы обнаружите, что она не отличного качества, Вы можете обратиться к этому продавцу с претензией.

Словом, выбирать Вам. Эта статья всего лишь субъективное мнение технических специалистов и менеджеров по продажам нашей компании. Данная статья никаким образом не призвана оскорбить того или иного производителя или его продукты. Просто мы практически каждый день сталкиваемся с потребителями, которые делятся различными неблагоприятными историями из жизни. Историями, которые связаны с использованием некачественных заготовок. А мы, имея многолетний опыт, не плохо разбираемся в различных полимерных заготовках. С нашей стороны было бы нечестно не поделиться некоторыми нюансами с Вами. Мы собрали всю информацию, которая подтверждает наш десятилетний опыт работы в этой сфере, и решили написать об этом. Только для того, что бы Вы могли ориентироваться на рынке полимерных заготовок России.

Важно ли правильно подобрать пластик по свойствам ?

Да, важно. На первый взгляд пластик – «он и в Африке пластик». Все они легче, чем металлы, устойчивы к коррозии и имеют лучшую стойкость к абразивному износу, бесшумны в сравнении с металлами, имеют больший срок службы. Однако пластик пластику рознь и выбрать полимер для изготовления деталей на самом деле очень сложно. Обязательно нужно учесть условия эксплуатации, а также сочетание различных воздействий. К примеру, Полиамид 6 очень жесткий и прочный пластик, однако ему свойственно впитывать влагу из воздуха. В результате механические свойства Полиамида ухудшаются, а линейное изменение размеров может вывести из строя деталь. Или другой пример. Поликарбонат обладает хорошими электроизоляционными свойствами и отличной жесткостью и стабильностью размеров даже при повышенных температурах, однако воздействие нагрузки и растворителей приводит к образованию трещин. Следовательно, при выборе пластика нужно внимательно отнестись к каждому аспекту возможного воздействия и сочетанию нагрузок. Итак, для правильного выбора пластика необходимо обратить особое внимание на следующие воздействия:

- Температура эксплуатации постоянная и кратковременная, а так же предполагается ли какая-либо механическая нагрузка при воздействии температуры?

- Каким механическим нагрузкам подвергается деталь? Примите во внимание тип нагрузки, предельные возможные нагрузки, точки приложения, направление нагрузки, температуру, хронологическую последовательность, статическая или динамическая нагрузка?

- Необходимо задать вопросы относительно трибологии. Какие условия скольжения, сухое трение или нет? Какие условия окружающей среды, какая поверхность, скорость скольжения и приложенные нагрузки?

- Очень важно учесть воздействие химических веществ. Предусматривается ли контакт с химическими веществами во время изготовления детали или ее эксплуатации? Если да, то нужно учесть концентрацию вещества, температуру, тип и продолжительность контакта, а также давление.

- Практически все полимеры имеют высокое тепловое расширение. Некоторые ненаполненные термопласты имеют показатель коэффициента теплового расширения до 10 раз выше, чем стали, пример: PTFE, PVDF, PE. Показатели коэффициента теплового расширения наполненных полимеров находятся в диапазоне показателей стали, алюминия, пример: PEEK CF, PEEK GF.

- Теплопроводность у полимеров (в Вт/м*К) гораздо ниже, чем у металлов. Полимеры являются хорошими теплоизоляторами, поэтому возможен нагрев полимеров при условии высокого трения и при механической обработке.

- Необходимо задать вопросы относительно электроизоляционных свойств детали. Полимерная деталь должна быть электроизоляционной или проводить электричество? Полимеры могут быть электроизоляционными или обладать задаваемой проводимостью?

- Если предполагается эксплуатировать деталь при воздействии окружающей среды, необходимо выбирать пластики стойкие к влажности, УФ-излучению, температуре. Практически все черные полимеры более устойчивы к УФ воздействию.

- Необходимо определить оптические требования (прозрачность, полупрозрачность, степень передачи, интенсивность), а также требования относительно поведения материала при воздействии пламенем. Нужно учесть сферу применения пластика и индивидуальные требования (к примеру, прямой контакт с пищевыми продуктами или медикаментами или даже с биотканями, воздействие радиации и пр.).

Однако выполнение вышеперечисленных требований не гарантирует 100% соответствие материала условиям эксплуатации. Существует и множество других нюансов, которые нужно учесть. Так, например, для изготовления деталей, работающих на трение/скольжение, не стоит использовать стеклонаполненные полимеры, а для деталей, подвергающихся высоким ударным нагрузкам при отрицательных температурах, лучше выбирать полимеры наполненные эластомером. Словом, правильный выбор полимера – залог бесперебойной работы оборудования, однако этот выбор не так прост, как может показаться. Если у Вас есть задача и Вы не знаете верного решения или сомневаетесь в том выборе, который Вы сделали самостоятельно, обратитесь к профессионалам.





Три кита и «Элмика»

26.11.2012г. состоялся ужин «Трех китов». В нем приняли участие представители ведущих заводов-изготовителей ООО «Холдингвая компания «Элинар» (Россия), ЗАО «Завод «Молавизолит» (Молдова), Ensinger GmbH (Германия). Не смотря на высокую занятость наши партнеры нашли время приехать к нам, что подтверждает высокую степень доверия к «Элмике».



Открытие. Разрезание красной ленточки.

27.11.2012г. состоялось открытие нашего «Оптового офиса». Теперь мы можем больше, а именно отгружать любые размеры и любые количества материала. Ранее отгрузки с Оптового склада производились по запросу заказчика и в строго оговоренные часы, а сейчас в любое время удобно для Вас. Вам удобней получить оплаченные товары с нашего нового склада? Тогда сообщите нам об этом на электронную почту (sales@elmica.ru) или Вашему персональному менеджеру. Оптовый склад находится по над трассой М4 Дон (1047км), район пос. Рассвет и работает с 9:00 до 17:30 в будние дни.



А шарики с желаниями мы отпустили в небо.

27.11.2012-28.11.2012г. состоялся Крулый стол «Полимеры Ensinger в России». На семинаре было рассказано не только о конструкционных, высокотемпературных материалах, но и о том как их можно сварить, склеить и правильно обработать. Также мы говорили о рынке полимерных материалов и его будущем в РФ. Мы благодарны всем участникам семинара нашедшим время участвовать в мероприятии. Доверительная атмосфера, царившая в ходе этих мероприятий, лишней раз подтвердила о готовности торговых компаний работать на рынке России, продвигать высококачественную продукцию Ensinger на рынке нашей страны.



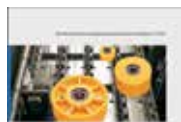
Отмечаем юбилей.

В декабре 2012г. футбольная команда ДЮСШ №6 участвует в первенстве города среди команд 2004г.р., а также 30 декабря 2012г. состоится последний матч сезона по мини-футболу, мы желаем им только победы. Мы поддерживаем наших футболистов не только материально, но и болеем за них всей душой.



Детская команда ДЮСШ №6

В декабре 2012г. вышли электронные версии каталогов «О подъемных механизмах» и о «Высокоэффективных пластиках для возобновляемых источников энергии», в них рассказывается о том, из какого материала лучше всего изготавливать ролики для лифтового оборудования, а какие пластики ENSINGER используются в оборудовании для возобновляемых источников энергии. Скачать их можно на сайтах www.polimer.ru и www.agent-itr.ru



Каталог «О подъемных механизмах»



Каталог «Высокоэффективные пластики для возобновляемых источников энергии»

В марте-апреле 2013г. выходит новый супер-каталог. Такого еще не было! В этом каталоге рассказывается о работе с материалами, о правильной обработке и склейке (сваривании) материалов, а также где их лучше всего применять.

С декабря 2012г. часть сотрудников компании «Элмика» работают на территории оптового склада. И если Вы видите пустые рабочие места в ростовском офисе не пугайтесь. Все на месте, просто у нас теперь несколько подразделений. На оптовый склад переехали руководитель отдела обе-

спечения Людмила Мариненко, сотрудник отдела обеспечения Светлана Ломова, руководитель отдела продаж Лидия Полтавская, сотрудник отдела продаж Роман Осипов, руководители компании Ирина Александровна и Евгений Альбертович. Руководство компании работает как всегда сразу в двух подразделениях одновременно.



Оптовый склад и офис «Элмики»

В ногу со временем! И мы дошли до новых технологий. С декабря 2012г наши офисы работают с использованием VOIP телефонии. Вы можете связаться с любым сотрудником компании вне зависимости от его места нахождения, просто позвонив на любой известный Вам наш телефонный номер. Все подразделения работают в едином информационном пространстве. Но если Вы вдруг хотите позвонить на прямой номер оптового склада: (863) 2800-436, 2800-437, 2800-438, 2800-445. Телефоны главного офиса остались прежними: (863)237-66-67, 237-66-01, 237-66-02, 237-66-03, 230-41-41, 230-41-51.



А так он выглядит внутри

В 2012 году непогода не позволила нам лично поздравить всех! Обычно наш «Фирменный Дед Мороз» и «Снегурочка-Элмика» развозили подарки ключевым ростовским поставщикам, пели песни, дарили отличное предпраздничное настроение. Но в этом году нас «занесло» снегом. Мы в следующем году исправимся и обязательно всех поздравим лично в двойном размере :)



Торт подаренный компанией ENSINGER нам на 10 лет

Каждый год мы выбираем лучшего сотрудника отдела продаж. Победитель определяется по множеству показателей, в том числе и по росту объема продаж, лояльности клиентов к данному менеджеру, росту количества совершенных заказов и пр. Победитель награждается не только памятным дипломом, но и получает возможность совершить недельное путешествие в любой уголок мира. По результатам анализа проведенного за 2012 год, лучшим менеджером отдела продаж стала Лариса Ладан. Мы от все души желаем ей дальнейшего роста и незабываемого путешествия!



Вот она ростовская зима... идем на работу.

Самая большая елка! Когда мы начинали (~ 10 лет назад) нас было мало и елка у нас была маленькая. Теперь нас много и елка должна быть большая, чтобы все смогли водить волшебный хоровод и загадывать самые-самые сокровенные желания. Мы очень любим новый год. В 2012 году мы специально построили большой офис для того, чтобы большая елка вместились в него. Елка будет стоять до 20 января 2013 года. У Вас еще есть возможность поводить хоровод вокруг волшебной красавицы и загадать самое сокровенное желание.



Лучший сотрудник отдела продаж 2012г.. Лариса Ладан



Дед Мороз и Снегурочка поздравляют и дарят подарки



Наша красавица елка

Политетрафторэтилен (PTFE, фторопласт-4) – классический высокотемпературный пластик.

PTFE в сравнении со многими другими современными высокотемпературными пластиками, является высокотехнологичным пластиком номер один. С середины 20 века PTFE внес существенный вклад во множество кардинальных новаций. Химическое производство, авиация и космонавтика - это те отрасли, где заметный прогресс был достигнут благодаря этому материалу. Производство PTFE постепенно достигло большого объема и продолжает расти находя новые возможности. Однако с течением времени часть классических возможностей использования PTFE были вытеснены другими пластиками, более подходящими для тех или иных целей. Эта тенденция будет необратимо продолжаться, так как и для новых высокотемпературных пластиков, прежде всего для PEEK и PI, будут выделяться все новые и новые применения, а также добавятся новые знания и опыт их долгосрочного и надежного использования. PTFE высокомолекулярный термопластичный фтористый пластик, известный во всем мире как «химический пластик». Какие же качества делают PTFE таким интересным?

Преимущества PTFE:

- Химстойкий, в том числе и при высоких температурах.
- Высокая температурная стойкость, кратковременная рабочая температура до 300 °С, постоянная рабочая температура до 260 °С
- Очень хорошие свойства скольжения, низкий коэффициент трения, статический и динамический коэффициент трения равны (благодаря этому можно избежать нежелательного поведения).
- Превосходные антиадгезионные свойства (хороший эффект отталкивания).
- Высокая стойкость к ультрафиолету.
- Очень хорошая тягучесть, также и при экстремально низких температурах.
- Очень легко формуются и подстраиваются, что особенно важно для прокладок (уплотнителей).
- Очень хороший изолятор (также и при очень высоком напряжении).
- Низкий диэлектрический фактор потерь, что важно для техники с высокими частотами.

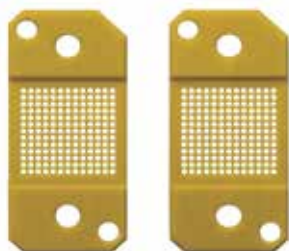
С другой стороны следует принимать во внимание определенные недостатки:

- Высокая плотность - 2,18 г/см³ (высокий вес заготовки, детали).
- Очень низкая жесткость по сравнению с другими высокотехнологичными пластиками.
- Ползучесть или хладотекучесть, минимальная сила упругости (при комнатной температуре и низких напряжениях начинается деформирование детали, сильно возрастающее с течением времени).
- Армирование стекловолокном и углеволокном или графитом дает улучшение стойкости к давлению и к ухудшению стойкости к растяжению из-за недостаточного сцепления.
- Тепловое расширение необычайно высокое, примерно в десять раз выше, чем у стали.
- Необычайно высокая чувствительность к сильному гамма и рентгеновскому излучению.
- При пожаре выделяется большое количество токсичных газов (главным образом фтор).
- PTFE нельзя переплавлять из-за его очень высокой вязкости, предпочтительно обрабатывать методом снятия стружки из пресованной полимерной заготовки.

Смещение сфер применения PTFE.

В химической технике высоколегированные и стойкие к ржавчине и кислоте стали очень дорогих, тяжело поддаются обработке. Это также одна из причин популярности PTFE. Приведенные выше преимущества PTFE, как правило, задействуются в одном применении. Зато ограничения при этом всегда присутствуют и, таким образом, во многих случаях мы получаем ограниченную производительность (компромисс или исключение). Поэтому важно искать другие подходящие материалы с другими преимуществами, которые устраняют недостатки.

Более высокая производительность PEEK и PI по сравнению с PTFE. В требуемом диапазоне высо-



Тестовые гнезда

ких температур от 200°C до 300°C примерами тому являются группы материалов TECAPEEK (PEEK) и TECASINT (PI). Как с равной (PEEK) так и с повышенной термостой-

костью (PI), эти материалы в обычных случаях их применения показывают заметные улучшения. Четкие преимущества дают для различных конструкций деталей любого вида-важные показатели, которые сильно отличаются в лучшую сторону от PTFE. В первую очередь это значительно сниженная плотность от около 60 % до 65 % по сравнению с PTFE. Более высокие термомеханические показатели (стойкость при растяжении, давлении, резании и сгибании, ударная вязкость, жесткость). Высокая стойкость к ползучести, и стойкость к деформации детали при нагрузке, заметно более низкие показатели для теплового растяжения от 30% и менее у армированных стекловолокном или углеволокном типов вплоть до показателей близких к алюминию или к стали. Дальнейшие преимущества заключаются в очень высоких показателях стойкости PEEK и PI к сильным излучениям. Эти сильные гамма и рентген излучения - важная функциональная составляющая высоких технологий в медицине, атомной промышленности, в технологиях производства новых материалов и в космической промышленности, где очень часто требуются как малый вес и легкий способ изготовления детали, так и, в равной степени, великолепные конструктивные свойства, хорошая электроизоляция и высокая надежность.

Авиационная и космическая промышленность, полупроводниковые технологии.

Другие высокотехнологичные сферы: авиационная, космическая и полупроводниковая техника - от производства кремниевых плат до монтажа в электронике, работающие в условиях «чистой комнаты». Тут пластики проверяются на минимальное количество чужеродных ионов из-за опасности загрязнения плат, или где важны минимальные показатели по выбросу газов (космонавтика). Во многих процессах играет также решающую роль высокая степень безопасности при пожаре, минимальное выделение токсичных газов. Именно эти критерии, а также малый вес, стойкость к низким температурам и высокая безопасность имеют соответствующее значение и всему выдающимся образом соответствуют PEEK и PI. Некоторые типы PI можно применять при экстремально высокой температуре до +550°C, от -250°C до +300°C при относительно одинаковой форме тягучести. Подобного поведения практически невозможно встретить у металлов.

Машиностроение, скользящие пластики.

Очень широкая сфера применения в машиностроении (с большим количеством разветвлений в отрасли) - большое поле для игры, чтобы экспериментировать с проектами по замене PTFE (часто заменяется из-за температуры, жесткости) на TECAPEEK и PI. Только там, где это имеет экономический смысл, PEEK и PI - лучший вариант. Для машиностроения подходят армированные стекловолокном и углеволокном полимеры с усиленной жесткостью, которая приближается к показателям алюминия. Электропроводящие и в первую очередь скользящие типы с выдающимися трибологическими свойствами могут часто заменять металлы. «Самосмазывающиеся» модификации PEEK и PI отлично подходят также для эксплуатации в условиях малого количества смазки, в химической среде или при опасности возникновения коррозии. Металлические скользящие парные элементы постоянно нуждаются в смазке, иначе появляется скрип и абразивное «съедание», например, повреждение подшипника. Эффективные модификации и PEEK и PI в применении, где требуется скольжение в сочетании с еще более высокими термомеханическими воздействиями. Ведь дополнительно к температуре среды добавляется температура, возникающая при трении, которая повышает тепловое расширение и влияет на поведение материала в плане его жесткости. Термические воздействия на PTFE негативно влияют на конструкции подшипников с высокой нагрузкой, но они прекрасно нейтрализуются применением PEEK или еще лучше скользящими модификациями PI. При работе с горячим стеклом низкая теплопроводность PI позволяет избежать термического шока и загрязнения ионами металла (чувствительных стеклянных деталей, используемых для полупроводникового стекла).

Продолжение на стр.4

Химическая техника, добыча нефти и газа.

В химической технике само собой разумеется, что PTFE не без основания потерял свое первенство на фоне других высокотехнологических материалов.

Но и здесь есть поле для того, чтобы в первую очередь PEEK показал свою производительность. Это привело к появлению новых деталей из пластика, к тем, которые раньше изготавливались из металла. Среди прочего это касается обезжиренных поршневых колец компрессоров. Среди прочего, также связанные с PTFE и PI, легкие клапаны компрессорных пластин, комплексы кольцевых клапанов для взрывчатых сред и арматурных прокладок сырой нефти и кислорода. В зондах для глубоких бурений для обнаружения нефти или газа используются «пластиковые окна» из PEEK для проведения электромагнитных и ультразвуковых сигналов для исследования структур породы. PI имеет очень хорошую палитру полезных качеств для криотехники и техники низких температур. Например, в сверхпроводниковых процессах в европейских ускорителях частиц.

Медицинская, фармацевтическая, пищевая, перерабатывающая и упаковывающая индустрия.

Есть и другие выдающиеся критерии по которым TECAPEEK все больше заменяет PTFE. Это касается точно также высокотехнологических сфер: медицины, пищевой и фармацевтической промышленности, в которых требуется чистота инженерного материала, чистота процесса дезинфекции и стерилизации, а так же стойкость к гидролизу, стойкость к кислотам и щелочам. Но основная предпосылка при этом заключается в том, что внедряемые пластики соответствуют требованиям международного стандарта. Это означает, что нет никакой опасности при применении пластика для пищевых продуктов, медицинских продуктов, фармакологических или в общем для человека. Поэтому в компании ENSINGER для этих целей имеется на складе пластик TECAPEEK MT различных цветов, который проверяется Евросоюзом, американской службой FDA и USP по различным направлениям и поставляется клиентам с соответствующим подтверждающим сертификатом.

Преимущества применения.

Использование новых материалов с их уникальными преимуществами по сравнению с предыдущими материалами приводит к экономическому успеху. Точные описания требований и точная постановка задач, детализованный спрос на особенности в применении, заставляют говорить о параметрах производительности высокотемпературных пластиков и тем самым способствуют их внедрению. Здесь перечислены многочисленные и на вид незначительные детали, которые, однако, в сумме приводят к экономии и улучшениям.

Пример проекта в упаковке пищевых продуктов.

При выборе материала и сравнении его свойств учитываются не только исключительно лучшие и выгодные по цене пластики. Более важное значение для конкурентных преимуществ имеет добавленная стоимость, которая и является целью. Она проявляется в форме удлиненных интервалов использования и ремонта, в виде предпосылок к автоматизации процессов, улучшенных условий чистки и безопасности. На примере сложного оборудования, например, в химическом, фармацевтическом или пищевом оборудовании или в технике розлива, в упаковочных линиях, часто пластики - это только очень малая часть, но в функциональном смысле они очень значимы и от них невозможно отказаться.

Пример работающего прерывисто наполняющего ротора в оборудовании для розлива йогуртов. Этот ротор с соплами - простая деталь в форме стержня с многочисленными поперечными отверстиями, похожая на трехканальный кран и находится она в корпусе из благородной стали под емкостью с йогуртом. В зависимости от положения ротора поток пищевого продукта льется или перекрывается. Под ротор подаются пластиковые стаканчики на поточной упаковочной линии, затем в быстрой последовательности тактов они наполняются. На следующей установке они накрываются и запаиваются. Эти установки работают с большой скоростью, это сложные линии в которых объединены все шаги процесса от изготовления стаканчика до наполнения, закрывания и упаковывания. Многие детали этой установки выполнены из грубой стали. Через определенное время наступает как раз критический момент для ротора. Очистка горячей водой, химическое очищение сильной щелочью едкого натрия, дезинфекция и стерилизация горячим паром. Установка при этом остается в закрытом состоянии. Важным критериям, таким как тепловое расширение, химическая стойкость и стойкость к горячему пару, устойчивость к истиранию, малая масса очень хорошо соответствует TECAPEEK и конечно же подтверждено, что он может работать в контакте с пищевыми продуктами. Установку, т.е. ротор, не нужно демонтировать. Значительно снижаются дополнительные затраты времени, помимо процесса. При многократной смене продукта при абсолютной гигиенической

безопасности значительно экономится время или увеличивается пропускная способность установки. Этот процесс включает в себя очищение на месте, которое предъявляет особые требования к используемому материалу и к гигиене. Старые версии имели роторы из цветных металлов, потом из POM-C, потом из мягкого PTFE. Все было более выгодным по цене, но очень затратным по функциональности, роторы нужно было демонтировать и очищать вне установки из-за химической или гидролизной стойкости. Благородная сталь в корпусе из благородной стали дает истирание металла и износ. PEEK тут явный фаворит, причем затраты на его обработку сравнимы с затратами на обработку цветных металлов или POM-C или даже ниже, чем при обработке благородной стали. Тем самым в начале высоки затраты только на сам материал, но они очень быстро окупают себя через увеличение производительности и дальнейшую автоматизацию установки. С прокладками действуют такие же закономерности при замене дорогостоящих деталей, так как простой установки стоит во много раз дороже, чем улучшенная и служащая гораздо дольше прокладка.

Коммерческие продукты для специальных случаев применения.

PTFE сейчас, как и раньше, пластик с выдающимся профилем термохимических и антиадгезивных свойств, прежде всего в химической промышленности и для изготовления прокладок. Но из-за смещения сфер применения находятся новые важные задачи высокотехнологических пластиков, применение более длительного, они более устойчивы к воздействию ультрафиолета, они самоочищающиеся, пропускающие свет. Множество вариантов применения и у других высокотехнологических пластиков с другими исключительными свойствами PEEK, PI, PPS, PEI, PPSU и PSU. Благодаря их сложным палитрам свойств они предлагают обширные предпосылки для эксплуатации деталей в экстремальных условиях. Среди них есть такие критерии, как прозрачность, возможность применения в микроволновой технике, определенная способность проводить электричество, способность передавать ультразвук, и даже способность быть имплантированными. Не следует пугаться цены, а нужно принимать во внимание, что эти материалы могут дать нечто особенное, но, как правило, могут устанавливаться в относительно небольших по размерам и массам деталях в функционально определенных местах. В дополнение к этой группе высокопроизводительных пластиков компания ENSINGER обладает широким портфолио модифицированных материалов для специальных сфер применения с широкой складской программой и различных размеров. С помощью этой программы, благодаря большому опыту компании и примерам применения успешно развиваются современные технологии. К ним относятся медицинская, пищевая, фармацевтическая, полупроводниковая техника и электроника, криотехника, стекольная промышленность, авиационная, космическая и химическая техника, добыча нефти и газа и их разработка и конечно же машиностроение.

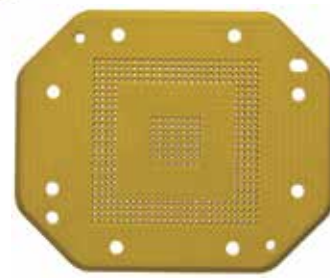
Статья написана Питером Бонгартом, техническим консультантом компании ENSINGER. www.ensinger-online.com



Основание гребня



Скользкий ротор дозирующей системы фасовки йогурта



Тестовые гнезда

Информационно-рекламное корпоративное издание. Распространяется бесплатно. Тираж: 999 экз. Контактная информация: ООО «Фирма Энжинер», 344065, г. Ростов-на-Дону, пер. Дзержинский, 115А, (863) 230-41-41, (863) 230-41-51, sales@ensinger.ru. Ответственный за выпуск: Ангелина И.А. Подая переписка или копирование материалов возможно только в случае письменного разрешения редакции. Все материалы и статьи являются интеллектуальной собственностью Энжинер и не могут служить основанием для подделки или репринта. ООО «Фирма Энжинер» не несет ответственности за содержание рекламных материалов сторонних организаций. Периодические обновления на наших сайтах: www.ensinger.ru, www.ensinger.ru, www.ensinger.ru, www.ensinger.ru, www.ensinger.ru - инженерные и высокотехнологичные полимеры. Владелец торгового знака - ООО «Фирма Энжинер», г. Ростов-на-Дону. Все права защищены. Свидетельство названия компании с названием одобривших материалов случайное.